Istruzioni per l'uso

Cabine di sicurezza per la pesatura Sartorius SWC

Modelli SWC900, 900T, 1200 e 1200T

98648-016-15

Indice

Uso previsto

Le cabine di sicurezza per la pesatura Sartorius della serie SWC sono state concepite in modo da garantire un ambiente sicuro per le operazioni di pesatura e la manipolazione di campioni di piccolo volume in quanto proteggono gli utenti dall'esposizione a contaminanti aerotrasportati che sono notoriamente presenti duranti tali operazioni.

Il sistema è stato esaminato in conformità alle direttive ISPE (ISPE = Institute of Pharmaceutical Engineers) e adempie una funzione di controllo durante la manipolazione di composti farmaceutici attivi e potenti.

La dotazione standard di questa serie di apparecchi comprende:

- Piastra di base in granito (nero) incassata
- Sistema di filtrazione separato con unità di ventilazione
- Sistema di sostituzione del filtro senza contaminazione
- Allarme con due sensori
- Funzione di registrazione dei dati del flusso d'aria
- Scivolo di smaltimento rifiuti
- Lampada e blocco di distribuzione di corrente a 4 vie

Istruzioni di sicurezza e avvertenze

Leggere il presente manuale di istruzioni ed istruire il personale addetto prima di mettere in funzione il sistema. Il cliente si assume la responsabilità di prendere conoscenza del funzionamento corretto e delle caratteristiche operative del presente apparecchio. Per un funzionamento sicuro e soddisfacente è obbligo attenersi alle istruzioni di sicurezza e avvertenze indicate, ed osservare le procedure operative per l'esercizio e la manutenzione qui descritte.

La soddisfazione e la sicurezza del cliente sono due fattori importanti per noi. Per garantire un funzionamento sicuro è richiesta una comprensione completa del modo di funzionamento e di comando del sistema. Tutte le unità devono essere certificate rispetto alle prescrizioni stabilite dal dipartimento per la tutela della salute e la sicurezza sul luogo di lavoro nell'azienda del cliente. L'allarme e il flusso d'aria devono essere calibrati e regolati rispettivamente in modo da soddisfare le prescrizioni relative alla tutela della salute e sicurezza sul lavoro.

Per ogni ulteriore domanda o spiegazione concernente l'installazione di questo prodotto, prego rivolgersi al nostro Servizio di Assistenza Tecnica.

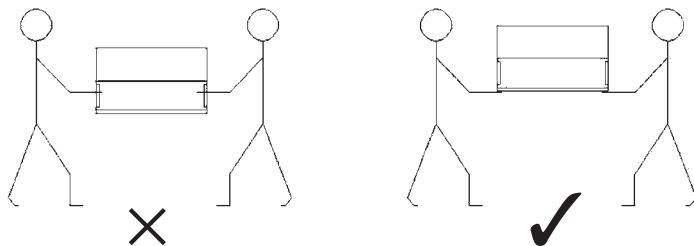
 Attenzione! Questo prodotto non è destinato all'uso su pazienti e non può essere usato a questo fine.

 Attenzione! Come precauzione di sicurezza in laboratorio indossare sempre occhiali, camici e guanti protettivi durante l'uso dell'apparecchio.

 Attenzione! Prima dell'installazione, staccare l'apparecchio dall'alimentazione di corrente al fine di prevenire delle scosse elettriche. Per ridurre il rischio di scosse elettriche non esporre l'apparecchio all'acqua o pioggia.

 L'utilizzo delle cabine di sicurezza per la pesatura SWC di Sartorius non è consentito per le sostanze in polvere che in base alla Direttiva 67/548/CEE* sono classificate come cancerogene, mutagene e tossiche per la riproduzione. Analogamente, nelle cabine di sicurezza per la pesatura non sono consentiti i farmaci citostatici e le pomate contenenti catrame. Se tali sostanze si trovano in forma liquida, l'esposizione a vapori e aerosol va evitata. Come anche per altre sostanze particolarmente dannose per la salute, è necessario in questo caso adottare una valutazione dei rischi e una stima dei pericoli, scegliendo le misure di protezione più adatte.

 Per quanto riguarda gli organismi geneticamente e biologicamente mutageni, l'utilizzo della cabina di sicurezza per la pesatura non è possibile nel caso intervengano polveri concentrate, aerosol e vapori. In tutti gli altri casi, è necessario altresì condurre una valutazione dei rischi e una stima dei pericoli.

 In caso di uso non corretto delle cabine di sicurezza per la pesatura SWC di Sartorius, la Sartorius AG esclude qualsiasi responsabilità.

Disimballaggio

Questo prodotto è stato esaminato attentamente e imballato con cura prima di uscire dalla fabbrica.

Dopo aver disimballato la cabina di sicurezza per la pesatura, controllare se l'apparecchio abbia subito dei danni visibili causati da un maneggio improprio durante il trasporto. Conservare il cartone di spedizione, le parti e il materiale di confezionamento almeno fino all'avvenuta messa in funzione dell'apparecchio. Soltanto l'imballaggio originale garantisce una protezione sicura in caso di rispedizione dell'apparecchio. Qualora l'apparecchio dovesse essere rispedito al costruttore, staccare tutti i cavi collegati prima dell'imballaggio per prevenire eventuali danni.

Principi generali di funzionamento

Descrizione della cabina di sicurezza per la pesatura

Le cabine di sicurezza per la pesatura della serie SWC sono state messe a punto per proteggere il personale di laboratorio dall'esposizione a contaminanti aerotrasportati. Il design e l'uso di questo sistema sono basati sui seguenti principi:

- Controlli dei dispositivi tecnici di protezione
- Design funzionale
- Design ergonomico
- Buone pratiche operative

PPE (dispositivi di protezione personale) come per esempio le mascherine facciali offrono all'analista un'ottima protezione respiratoria. Tuttavia il grado di protezione non dipende soltanto dall'uso corretto delle mascherine in ogni momento, ma anche dal fatto che l'analista deve ricordarsi di portare sempre le mascherine di protezione. L'obiettivo dei buoni controlli dei dispositivi tecnici di protezione è di rendere superfluo l'uso dei PPE e, dove possibile, di eliminare il fattore 'errore umano' e di fornire un livello garantito di sicurezza.

Una cabina di sicurezza per la pesatura ben studiata è in grado di espellere i contaminanti tossici mediante un sistema di filtrazione omologato, convogliando l'aria espulsa nell'atmosfera attraverso un sistema di scarico dell'aria esistente, oppure rimettendola in circolo nel laboratorio per risparmiare energia. Pertanto l'operatore è protetto, poiché nella cabina il flusso d'aria, costante e controllato, viene allontanato dall'operatore e condotto verso un sistema di filtrazione dedicato. Un sistema di allarme del flusso d'aria segnala sia otticamente che acusticamente un eventuale errore del flusso d'aria rendendo il sistema 'fail-safe', cioè a prova di errore. Una piastra di base incassata protegge contro le fuoriuscite di sostanza. Il sistema assemblato costituisce un'unità completamente chiusa, accessibile tramite una sola apertura, ed essendo stato concepito come stazione di lavoro specifica, costituisce una zona dedicata per le operazioni di pesatura potenzialmente rischiose. La cabina di pesatura è portatile e può quindi essere spostata da un luogo all'altro secondo il mutare dei compiti di laboratorio.
Le richieste relative all'impianto di aerazione dei sistemi SWC sono relativamente basse (50–90 litri/secondo) e dato che operano con un volume costante possono essere facilmente integrati in sistemi di aspirazione preesistenti.

Il design funzionale delle cabine SWC assicura che anche bilance sensibili possano lavorare in modo efficiente. Il flusso d'aria laminare scorre in modo uniforme e in senso orizzontale ed offre una protezione efficace a velocità di flusso basse (0,3–0,45 m/s). Il collettore di scarico è amovibile ed è disegnato in modo da poter essere orientato verso l'alto o verso il basso per rispondere alle esigenze del luogo d'installazione. L'analista può pulire il collettore di scarico senza l'obbligo di indossare dispositivi di protezione aggiuntivi. L'aspirazione e la filtrazione avvengono mediante un sistema di filtrazione con unità di ventilazione, installato a distanza per ridurre al minimo le vibrazioni e per isolare il filtro contaminato.
Il sistema di filtrazione HEPA è un sistema «bag in/bag out» per la sostituzione del filtro senza contaminazione, e garantisce una filtrazione efficace fino a 4 anni nel rispetto degli standard vigenti. Ai fini di un migliore contenimento e di una facile pulizia, i profili di flusso sono modellati tutt'attorno all'area di accesso. Un profilo di flusso inferiore funge da supporto del braccio nella «camera bianca» e come punto di scarico dell'elettricità statica; inoltre è un posto adatto per il posizionamento dei sensori del flusso e coadiuva il flusso d'aria.

Il design ergonomico svolge una funzione importante, poiché l'analista deve piegarsi verso la bilancia per riuscire a manipolare quantità minime di sostanze. Per questo motivo i sistemi SWC hanno la parte anteriore inclinata per un maggiore comfort durante il lavoro. La costruzione della cabina in acrilico fuso trasparente offre una visione perfetta.

Le buone pratiche operative provvedono ad un utilizzo efficace e ad uno sfruttamento dell'intero potenziale dei sistemi SWC. I materiali contaminati possono essere eliminati per mezzo di uno scivolo di smaltimento senza doverli prima togliere dalla cabina. Il sistema d'allarme assicura che il sistema non venga usato quando la porta di accesso all'apparecchiatura è aperta. Il controllo della prestazione di queste cabine è stato eseguito usando dei metodi surrogati per il campionamento, i quali testano la prestazione di controllo del sistema per l'applicazione reale in cui il sistema sarà impiegato.

Installazione

1. Togliere la cabina di pesatura dall'imballaggio afferrandola alla base e non ai lati. Controllare se l'apparecchio presenta dei danni, graffi o rotture causati durante il trasporto. Se sorgessero dei problemi o in caso di reclamo, si prega di contattare immediatamente la ditta di spedizioni.

2. Pulire e se necessario decontaminare la superficie sulla quale sarà installata la cabina. Assicurarsi che l'area sia il più possibile libera da contaminazione chimica, fisica o biologica.

3. Controllare che la superficie sulla quale sarà installata la cabina sia ben illuminata, piana, liscia e priva di vibrazioni. La parte anteriore della cabina dovrebbe trovarsi vicino al tavolo di pesatura nella misura che si ritiene opportuna.

4. Una sedia comoda con uno schienale dritto e con altezza del sedile regolabile dovrebbe far parte della stazione di lavoro. L'altezza del sedile dovrebbe essere regolata in modo che gli avambracci nella posizione di lavoro formino circa un angolo retto (90 gradi) rispetto alla parte superiore delle braccia.

5. La cabina di pesatura non dovrebbe essere installata in un'area in cui siano presenti forti movimenti d'aria o correnti d'aria, causati da sistemi di ventilazione o da finestre aperte o corridoi. Le correnti d'aria dovrebbero essere eliminate in modo che il flusso d'aria, che entra nella stazione di lavoro, non presenti delle turbolenze. Evitando gomiti e curve e tenendo il condotto di scarico più corto possibile, si rende più efficiente il sistema di scarico dell'aria.
Se la cabina deve essere collegata direttamente al sistema di scarico dell'aria preesistente sul luogo d'installazione, si deve installare uno smorzatore regolabile (oppure una valvola a saracinesca) in modo da poter controllare la velocità del flusso d'aria e regolarla sul valore richiesto (0,3–0,45 m/s). Questo è particolarmente importante per il bilanciamento di un sistema che ha più cabine installate in serie.

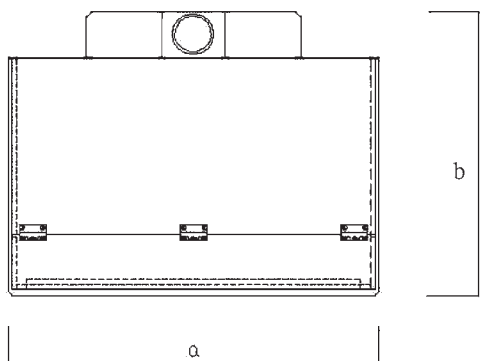
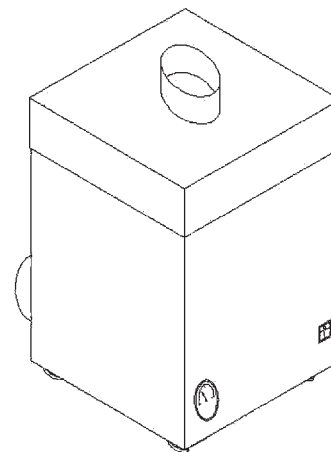
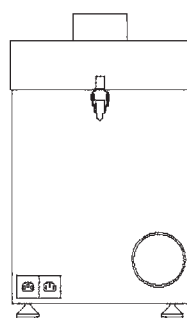
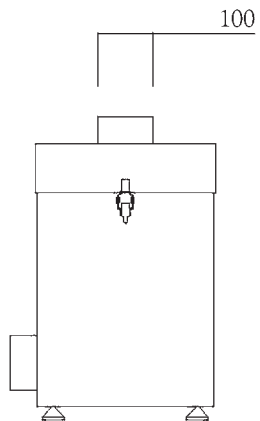
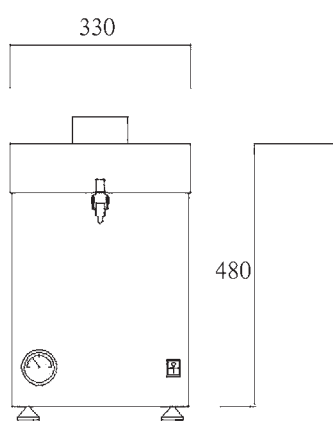
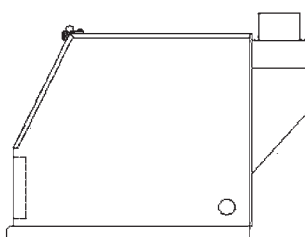
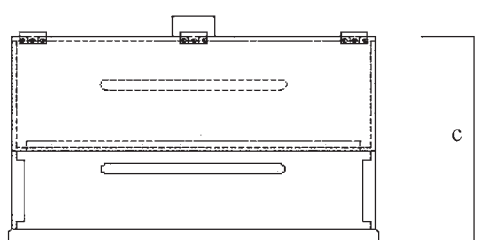
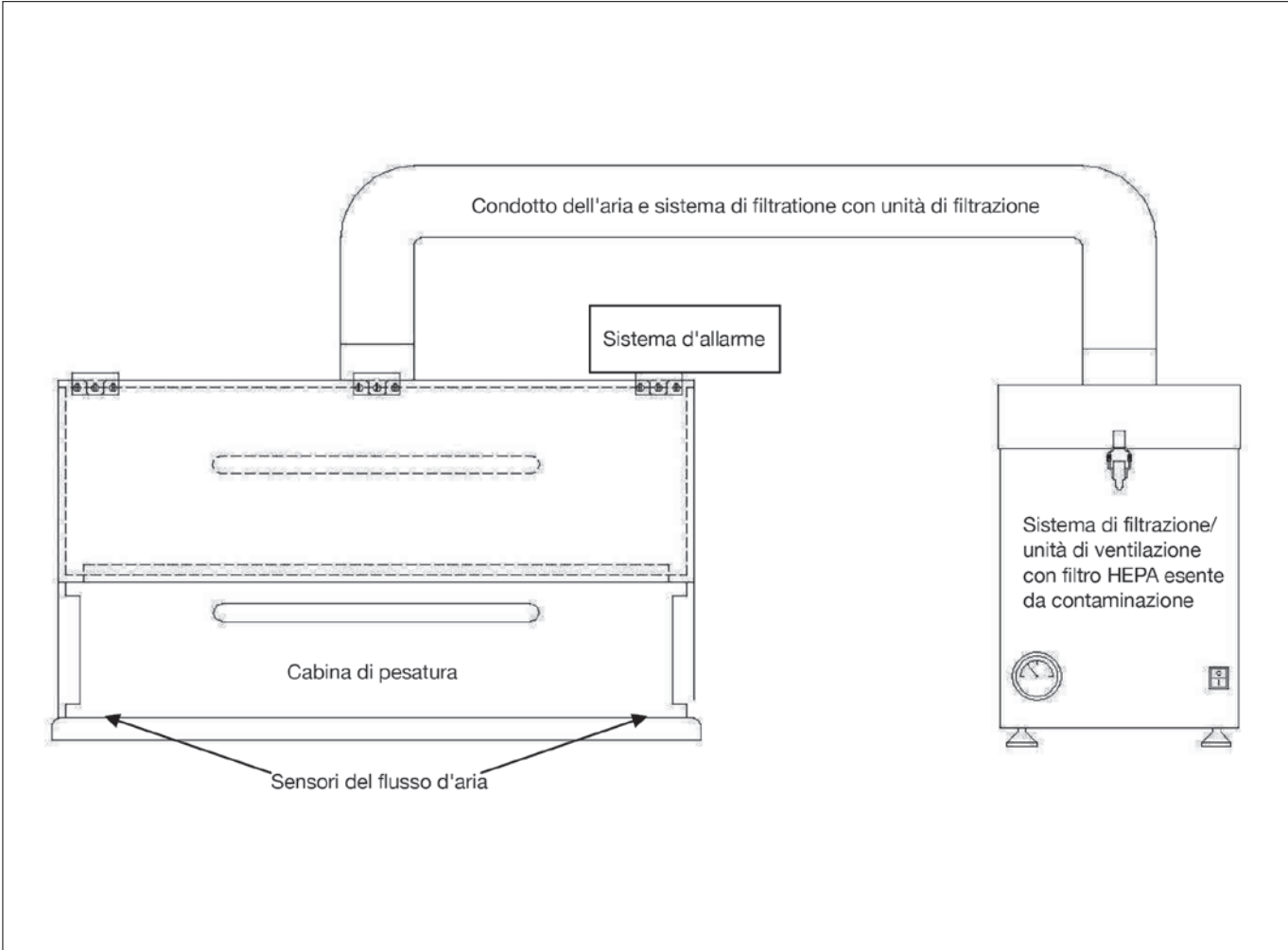
6. Nel caso in cui vapori, gas o particolato vengano espulsi da una cabina che è collegata in serie al condotto di scarico di un'altra cabina, bisogna verificare la compatibilità chimica dei gas/vapori.

7. Utilizzando un armadio di filtrazione/ventilazione, si devono osservare le istruzioni contenute in questo manuale per garantire un funzionamento perfetto in collegamento con la cabina di pesatura.

8. Per ogni ulteriore domanda o spiegazione concernente l'installazione di questo prodotto, prego rivolgersi al nostro Servizio di Assistenza Tecnica.

Requisiti del sistema di aerazione

	m^3/s con velocità frontale di 0,35 m/s	m^3/s con velocità frontale di 0,35 m/s
Modello	Collegamento diretto (senza unità di ventilazione/filtro)	Collegamento tramite unità di ventilazione/filtro
SWC900	0,057	0,062
SWC900T	0,066	0,072
SWC1200	0,076	0,083
SWC1200T	0,089	0,095

Dimensioni della cabina di pesatura e dell'armadio dell'unità di ventilazione

Modello	Larghezza (a)	Profondità (b)	Altezza (c)
SWC900	890	750	510
SWC1200	1230	750	510
SWC900T	890	750	770
SWC1200T	1230	750	770

Struttura del sistema

Sistema di filtrazione con unità di ventilazione

Dati tecnici

Modello:	SYSTEM SWC410/415
Flusso volumetrico	340 m³/h = 95 l/s
Dimensioni	Altezza: 450 mm Profondità: 375 mm Larghezza: 375 mm
Peso:	23 kg (con filtro)
Tipo di ventilazione:	Ventilatore centrifugo
Potenza	0,36 kW (360 Watt)
Tensione, Europa	230 V/1 fase/50 HZ
Livello di rumore	49–63 dB(A)

Le unità di ventilazione per la manipolazione delle polveri degli apparecchi SWC410 e SWC415 sono state studiate appositamente per fornire un'estrazione e filtrazione controllata per le cabine di pesatura.

L'unità di ventilazione è costituita da un armadio con telaio chiuso, nella cui piastra di base è incorporato un ventilatore centrifugo. L'aria viene aspirata dall'apertura in alto, fluisce attraverso un filtro HEPA (filtro con elevata capacità di reiezione del particolato) sostituibile senza contaminazione, e fuoriesce dall'alloggiamento tramite un bocchettone laterale (diametro di 100 mm). La velocità del flusso d'aria è impostabile su valori compresi tra 0,01 e 0,1 m³/s. Una volta impostata, il circuito di controllo regime mantiene la velocità richiesta.

L'unità di ventilazione può essere installata latermente o sotto la cabina di pesatura, alla quale l'unità di ventilazione fornisce il flusso d'aria. Se necessario, l'unità di ventilazione può essere installata di lato in orizzontale (ma non deve essere girata). Scegliere una posizione d'installazione che garantisca la facilità di accesso al filtro che deve essere sostituito durante la manutenzione annuale.

Lo spostamento o una nuova installazione dell'unità di ventilazione deve essere eseguito sotto supervisione tecnica causa trasporto manuale.

Regolazione della velocità di flusso

Regolatore della velocità:
Impostazione della velocità

In senso antiorario =	aumento della velocità del flusso
In senso orario =	diminuzione della velocità del flusso

Manometro

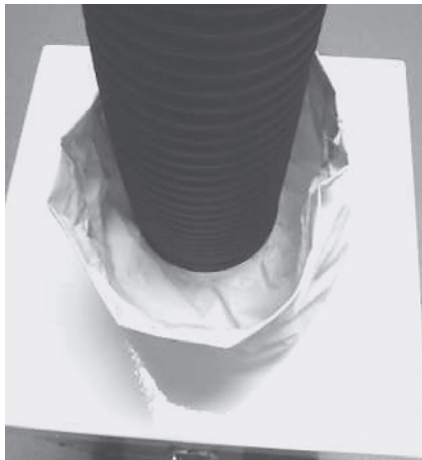
Zona verde =	filtro buono
Zona rossa =	filtro pieno

Installazione di un filtro HEPA in sistemi di filtrazione con unità di ventilazione nuovi e non usati
Il filtro HEPA, realizzato secondo il sistema Bag-out, quando è pieno può essere sostituito in modo sicuro senza contatto. Una corretta installazione del filtro permette una sostituzione agevole del filtro.

Prima di iniziare con l'installazione o la sostituzione del filtro:

- Assicurarsi che il cliente abbia reso la zona, in cui è prevista l'installazione o la sostituzione, accessibile in modo sicuro o vi abbia informati sui possibili rischi residui.
- Assicurasi che il sistema di filtrazione con l'unità di ventilazione e le condotte di scarico dell'aria siano nuovi e non usati. In caso di dubbio seguire i punti elecanti a partire da pagina 13.

Prima installazione di un filtro HEPA in sistemi di filtrazione con unità di ventilazione nuovi e non usati.

PPE richiesti per questa procedura:
Non è richiesto nessun PPE durante l'installazione in un ambiente pulito e sicuro.

1. Maneggiando con cura, togliere il filtro dall'imballaggio e stare attenti a non toccare il mezzo filtrante. Mettere il filtro nel sistema di filtrazione dotato di unità di ventilazione. Il manicotto del sacco di prelievo è rivolto verso l'alto.

2. Spingere il sacco attraverso l'apertura del sistema di filtrazione. Verificare che tutto il materiale venga infilato e che non rimanga attorno all'apertura (ciò potrebbe ridurre il flusso d'aria e produrre maggiore rumore durante il funzionamento).

3. Infilare il condotto di scarico dell'aria pulito nel sacco filtrante. Una volta che il condotto è posizionato sopra il sacco di filtrazione, deve rimanene del manicotto in eccesso che deve essere avvolto attorno al condotto. Fissare attorno al manicotto e al bocchettone una fascetta che mantiene in posizione il condotto e il sacco di filtrazione. (In questo modo rimane del manicotto in eccesso. Durante la sostituzione del filtro questo fa parte della funzione di controllo per la sicurezza con la quale si minimizza l'esposizione).

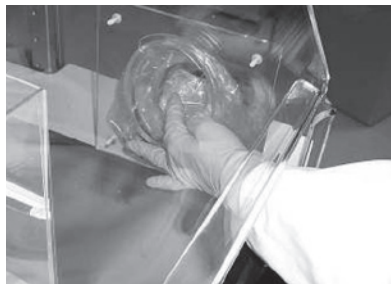
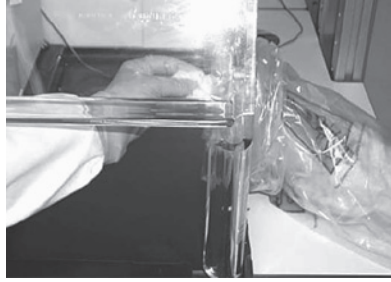
4. Serrare la fascetta e piegare il materiale in eccesso sopra la fascetta coprendola.

Pulizia

Pulizia
Tenere sempre pulita la cabina di pesatura. Un uso corretto significa che fuoriuscite di sostanza o contaminazioni vengono eliminate in modo sicuro e che la cabina viene lasciata pulita per l’analista che la userà successivamente senza che sussista il rischio di una contaminazione incrociata.

La base della cabina è in granito, un materiale resistente contro prodotti chimici detergenti. Il suo colore nero rende immediatamente visibile la maggioranza dei composti farmaceutici (bianchi).

Pulire i pannelli della cabina con soluzioni liquide deboli e senza solventi, quali isopropanolo, etanolo o acqua saponata.

I panni per la decontaminazione già imbevuti in una soluzione liquida senza solventi sono disponibili come accessori.

ATTENZIONE: Per la pulizia della cabina non usare acetone o altri solventi forti!

Scivolo per uno smaltimento sicuro dei rifiuti

Rimozione sicura del sacchetto per lo smaltimento dei rifiuti

Indossare guanti doppi per questa procedura!

Prima della rimozione del sacchetto tenere pronto nella cabina quanto segue:
- Sacchetto di rifiuti di ricambio
- Nastro elastico per il fissaggio allo scivolo di smaltimento

Procedura per una sostituzione sicura:
- Togliere e sigillare il sacchetto interno.
- Spingere il sacchetto chiuso nel sacchetto esterno.

- Attaccare il nuovo sacchetto rifiuti alla sezione interna dello scivolo di smaltimento in modo che il sacchetto sia rivolto nella cabina.
- Togliere i guanti esterni e deporli nella cabina.
- Togliere e sigillare il sacchetto esterno.
- Attaccare il nuovo sacchetto rifiuti e fissarlo con un nastro elastico.
- Eliminare il sacchetto rifiuti usato.
- Spingere il sacchetto interno attraverso lo scivolo di smaltimento ed eliminare i guanti esterni contaminati.

Piano di manutenzione

Ogni 6 mesi	Controllo visivo	Verifica delle funzioni
	● Danni fisici dei pannelli ● Danni fisici della base ● Punti di connessione dell'allarme ● Danni dei condotti d'aria ● Fissaggio sicuro del condotto di scarico dell'aria alla cabina e al sistema di filtrazione con unità di ventilazione ● Profilo inferiore ● Azionamento della porta ● Piastre di accesso ai cavi ● Elementi di fissaggio del collettore d'aria sul retro ● Blocco di distribuzione di corrente ● Fissaggio dello di scivolo smaltimento rifiuti	● Funzione dell'allarme ● Test fumi (controllo del flusso d'aria) ● Controllo della velocità di flusso ● Controllo del manometro sul sistema di filtrazione con unità di ventilazione

Ogni 12 mesi	Come ogni 6 mesi ed in aggiunta:
	● Test dell'allarme e calibrazione ● Test d'integrità del filtro (Test DOP)

Sostituzione sicura del filtro HEPA

Una sostituzione del filtro è necessaria quando:

- Una velocità frontale accettabile non è più raggiungibile
- L'integrità del filtro è compromessa
- Dopo 4 anni di utilizzo.

 Precauzioni:

Valutazione dinamica del rischio
Prima di accedere ad un'area per eseguire la sostituzione di un filtro HEPA, assicurarsi che il cliente Vi abbia informati sui rischi per la salute e la sicurezza di tale area; e/o condurre una valutazione del rischio per verificare che i controlli di sicurezza qui indicati siano adeguati.

È possibile che Vi sia richiesto di seguire una procedura di sostituzione del filtro redatta dal cliente. In questo caso ci deve essere un corso di formazione corrispondente.

Prima di togliere il filtro HEPA contaminato l'operatore deve indossare almeno i seguenti PPE (dispositivi di protezione personale):

- Guanti doppi (nitrile e vinile)
- Tuta da lavoro monouso con soprascarpe (per es. DuPont™ Tyvek®), o livello di protezione più alto secondo le norme del cliente
- Respiratore della classe di filtrazione P3

Conservare gli attrezzi e le apparecchiature in sacchetti per minimizzare il rischio di contaminazione.

Prima di iniziare la sostituzione:

- Verificare che il sistema di filtrazione con l'unità di ventilazione sia stato in funzione almeno per 2 ore dopo il suo ultimo utilizzo, affinché sia stata aspirata completamente dalla cabina l'aria potenzialmente contaminata.
- Picchiettare leggermente il condotto di scarico dell'aria lungo la zona di ingresso nell'armadio dell'unità di ventilazione. In questo modo i residui polverulenti attaccati al condotto e sul punto di connessione si staccano e vengono subito aspirati nel filtro. Lasciare in funzione l'unità di ventilazione per altri 10 minuti.

Rimozione e sostituzione del filtro

 NOTA: nell'eventualità che si verifichi un guasto del sistema, durante la sostituzione del filtro si devono indossare i PPE completi.

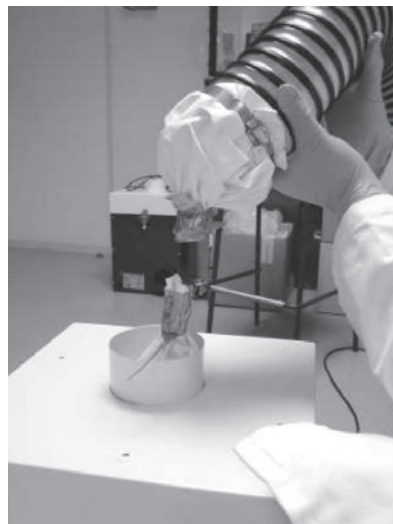
1. Mentre l'unità di ventilazione è ancora in funzione, allentare leggeremente la fascetta per poter tirare verso l'alto il condotto e dispiegare il manicotto. Fare attenzione che il manicotto NON si stacchi dal condotto altrimenti potrebbero fuoriuscire dei contaminanti. Lasciare che il manicotto si afflosci grazie al vuoto prodotto dall'unità di ventilazione.

NOTA: l'interno del manicotto dispiegato dovrebbe essere meno contaminato del condotto e dell'interno del sacco di filtrazione, poiché ha subito un'esposizione limitata ai contaminanti che passano attraverso il condotto nel sacco di filtrazione.

2. Legare il manicotto prima in alto e poi in basso con due laccetti. Tra i due laccetti ci devono essere almeno 10 cm.

Tagliare nel mezzo il manicotto avvolto usando una forbice a cricchetto.

3. Spegnere l'unità di ventilazione.

   Avvolgere il manicotto tra i due laccetti con del nastro adesivo resistente.

Pulire la forbice a cricchetto e il manico con un panno per eliminare ogni contaminate.

Eliminare il panno in un sacchetto per rifiuti pericolosi.

Collocare il condotto di scarico dell'aria con il manicotto sigillato in un luogo indisturbato.

Ora si può togliere la copertura dell'unità di ventilazione lasciando il modulo del filtro sigillato nell'alloggiamento, nell'armadio dell'unità di ventilazione. Ora il filtro può essere tolto con sicurezza.

- Pulire con un panno la parte superiore della copertura dell'alloggiamento del filtro e collocarlo a lato.
- Usare il sacchetto, in cui è stato fornito il nuovo filtro, per estrarre il vecchio filtro e chiudere il sacchetto con il laccetto (mettere a lato il nuovo filtro).
- Mettere il sacchetto insieme ai guanti esterni in un secondo sacchetto per rifiuti pericolosi e chiuderlo con un laccetto.
- Mettere il filtro contenuto nel doppio sacco nel cartone, in cui si trovava il nuovo filtro fornito. Sigillare il cartone e descriverne il contenuto. Ora il cartone è pronto per lo smaltimento.

4. Installare il nuovo filtro HEPA nell'armadio dell'unità di ventilazione, rimettere la copertura pulita, infilare il manicotto e aprirlo attorno all'apertura verso il filtro.

   Riaccendere l'unità di ventilazione e controllare che il manicotto sia fisso in sede e che non venga tirato dentro nel filtro.

   Indossare un secondo paio di guanti.

   Posizionare il condotto flessibile in modo che la sua estremità venga a trovarsi sopra il centro del nuovo filtro.

   Allentare la fascetta e, usando un secondo sacchetto per rifiuti pericolosi, togliere dal condotto il manicotto e la fascetta. Sigillare il sacchetto e metterlo a lato.

⚠ NOTA: questa è la fase più rischiosa della procedura di sostituzione del filtro, poichè il condotto di scarico dell'aria è aperto e quindi possono liberarsi nell'aria dei contaminanti potenzialmente pericolosi per la salute.

Tenere l'estremità del condotto sopra l'apertura del filtro e spingere il condotto attraverso il manicotto e nel bocchettone dell'alloggiamento del filtro. Una volta posizionato il condotto, ci deve essere del manicotto in eccesso da avvolgere attorno al condotto.

Fissare attorno al materiale del manicotto e al bocchettone d'ingresso una fascetta usando un cacciavite a testa piatta, allo scopo di tenere in posizione il condotto di scarico dell'aria e il manicotto. Verificare che la fascetta sia fissa.
Pulite il cacciavite con un panno e smaltire il panno in un sacchetto per rifiuti pericolosi.

La sostituzione del filtro è terminata.

Pulizia e smaltimento degli attrezzi dopo la sostituzione del filtro
Preparare un sacchetto per i guanti e i panni.

Mettere il manicotto che si trova nel sacchetto in un altro sacchetto per rifiuti pericolosi, sigillare il sacchetto e applicare un'etichetta con la descrizione del contenuto.

Smaltire il secondo paio di guanti in un sacchetto per rifiuti pericolosi e indossare dei guanti puliti.

Pulire con un panno l'esterno del condotto di scarico dell'aria per una lunghezza di 1 metro a partire dal punto di attacco.

Smaltire il panno in un sacchetto per rifiuti pericolosi.

Pulire con un panno la parte superiore e i lati dell'armadio dell'unità di ventilazione.

Smaltire il panno in un sacchetto per rifiuti pericolosi.

Pulire con un panno gli altri attrezzi usati e smaltirlo in un sacchetto per rifiuti pericolosi.

Rimozione dei PPE
Per la rimozione dell'abito di protezione (tuta con cappuccio) o del camice di protezione:
Rimuovere l'abito di protezione in condizioni asettiche.

Togliere con attenzione l'abito dalle spalle senza toccare i vestiti sottostanti.

Se il caso lo richiede, afferrare da dietro, nel mezzo della schiena e togliere l'abito di protezione con le punte delle dita.

Sfilare le braccia dall'interno e rimuovere anche i guanti.

A livello delle anche, toccando solo l'interno dell'abito, far rotolare l'abito in direzione dei piedi.

A questo punto uscire dall'abito e rimuove i copristivale o le soprascarpe.

Far rotolare l'abito tenendo il lato contaminato all'interno.

Riporre l'abito in un sacchetto doppio, sigillarlo e applicare un'etichetta con la descrizione del contenuto.

Poi rimuovere la maschera di protezione riutilizzabile e pulirla secondo le istruzioni per la pulizia.

Rimuovere i guanti interni e smaltirli in un sacchetto per rifiuti pericolosi.

Smaltimento finale dei rifiuti
Prendere ulteriori sacchetti per rifiuti pericolosi, sigillarli e metterli in un secondo sacchetto, sigillarlo e applicare un'etichetta con la descrizione del contenuto.

Controllare che tutti i rifiuti pericolosi siano stati raccolti o preparati per lo smaltimento.

Lavare scrupolosamente mani, polsi e viso.

Allarme del flusso d'aria

Visione d'insieme

L'unità di allarme per il flusso d'aria della Sartorius monitora la condizione del flusso d'aria che entra nella cabina di sicurezza e segnala, in base alla condizione del flusso d'aria, se l'operatore può usare il sistema con sicurezza. La cabina non deve essere usata se l'unità di all'allarme non è accesa, o se è visualizzata una condizione di errore del flusso d'aria.

All'accensione sul display viene visualizzato per 2 secondi il numero di serie unico. Si tratta di un numero di riferimento per l'identificazione dell'installazione.

Poi sul display appare «Stabilising flow sensors, Please wait 20s» (Stabilizzazione dei sensori del flusso in corso, attendere 20 secondi). Successivamente l'apparecchio controlla il sensore a sinistra e a destra e ne visualizza lo stato (per es. LEFT OK (a sinistra è in ordine, ecc.). Se viene segnalato un errore, appare il nome del sensore e la parola «faulty» (difettoso) che rimane visualizzata fino a quando l'errore non sarà eliminato.

Poi l'apparecchio esegue un controllo interno della memoria. Se lo spazio di memoria dei dati è occupato oltre l'80%, apparirà un messaggio di avvertenza indicante «>80% full» (Pieno >80%). Se la memoria è completamente piena, apparirà il seguente messaggio di avvertenza «Now Full» (Ora piena).

Terminati con successo il test e l'inizializzazione, l'apparecchio entrerà nella routine di monitoraggio.

In condizioni di funzionamento normali sul display appare il messaggio «AIRFLOW SAFE» (Flusso d'aria sicuro); se invece il livello del flusso d'aria è inferiore al livello raccomandato, sarà visualizzato il messaggio «AIRFLOW FAIL» (Flusso d'aria difettoso) e verrà emesso un allarme acustico.

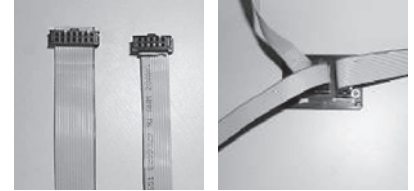
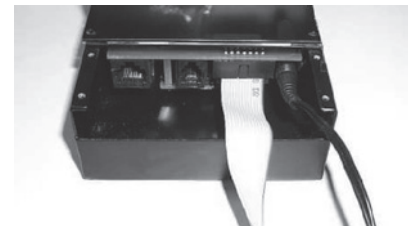
L'unità di allarme misura il livello del flusso d'aria che entra nella cabina per mezzo di due sensori posti sotto il profilo di flusso, uno su ogni lato della cabina. Se la velocità del flusso d'aria scende sotto lo 0,3 m/s, l'unità di allarme lo indicherà sul display; una spia rossa segnalerà per quale sensore il flusso è basso. Se la condizione di flusso basso perdura per più di 20 secondi, verrà emesso anche un allarme acustico.

Ogni condizione di errore viene registrata nella memoria dell'unità di allarme. È possibile scaricare un report delle condizioni di allarme per mezzo di un Data Logger e memorizzare le informazioni su un PC ai fini della documentazione.

Controllo del funzionamento del sensore
Per verificare il funzionamento corretto dei sensori, coprire a turno le aperture di ogni sensore. Attendere un massimo di 20 secondi per vedere se l'unità di allarme risponde segnalando una condizione di flusso basso.

Per controllare l'effettivo funzionamento di entrambi i sensori, aprire la porta d'ingresso alla cabina di pesatura e attendere un massimo di 20 secondi; verrà emesso un allarme acustico per indicare che il profilo del flusso d'aria che entra nella cabina non è accettabile.

Installazione e calibrazione

Modulo dell'allarme e connessioni

Per l'installazione sono usati due tipi di cavi piatti: uno a 10 pin e uno a 14 pin. I due cavi a 10 pin collegano i sensori del profilo di flusso alla scatola di giunzione. Il cavo a 14 pin collega la scatola di giunzione all'unità del display (come mostrato sotto), alla quale è collegata anche l'alimentazione di corrente.
A questa unità viene collegato anche il Data Logger.

Funzionamento dell'allarme
Entrambi i sensori vengono controllati ogni 100 ms. I risultati vengono calcolati in base a 20 cicli (un intervallo di 2 secondi).

Se il flusso medio dei sensori è maggiore di 0,3 m/s, il display segnala «Airflow safe».

Entrambi i LED verdi a sinistra e a destra si accendono indicando una condizione sicura del flusso.

Se il flusso medio del sensore di sinistra o di destra è inferiore a 0,3 m/s per più di 15 secondi, si accende il LED di allarme rosso.

Il display visualizza quale sensore ha attivato l'allarme, per es. «Low flow on RHS» (Flusso basso sensore di destra). Viene emesso un allarme acustico intermittente: 1 secondo On, 5 secondi Off.

Se i valori medi del flusso di entrambi i sensori sono inferiori a 0,3 m/s per più di 5 secondi, viene visualizzato il messaggio «Airflow Fail». Si accende il LED di allarme rosso e viene emesso un allarme acustico come sopra.

Se si verifica una delle due condizioni d'allarme suddette, prima che la condizione di allarme venga resettata automaticamente, deve essere stato raggiunto un flusso medio superiore a 0,3 m/s per più di 2 secondi.

Guasto o errore del sensore
Se durante il funzionamento normale uno dei sensori viene smontato o è difettoso, il display visualizza quale sensore è difettoso. Entrambi i LED di allarme rossi lampeggiano e viene emesso un allarme acustico intermittente. Questo permane fino a quando il sensore che ha causato l'allarme sarà attivato di nuovo.

Se l'allarme è causato da un sensore difettoso, questo deve essere sostituito. Per la durata del guasto, l'unità di allarme non eseguirà le misurazioni e non memorizzerà i dati del flusso; tuttavia registrerà una condizione d'allarme che può manifestarsi.

Registrazione delle condizioni di errore
Una condizione di errore viene registrata insieme alla data e all'ora se:

- Uno dei sensori segnala un flusso basso;
- L'alimentazione di corrente viene spenta e accesa;
- Viene registrato un errore del flusso se entrambi i sensori segnalano un flusso basso.

Controllo del funzionamento del sensore
Per il controllo del funzionamento dei sensori, bloccare il flusso d'aria e aprire la porta della cabina. Entro 20 secondi sarà emesso un allarme acustico e un LED indicherà quale sensore è difettoso.

Calibrazione dell'allarme
Inserire il Data Logger esterno nell'unità di allarme tramite la quale il Data Logger viene alimentato.

Il Data Logger visualizzerà lo stato della memoria prima di passare al menu principale.

Funzioni del menu
Per la navigazione usare i tasti UP, DOWN e ENTER. Sono disponibili 5 modalità.

a. Set Up Sensors (Impostare i sensori)

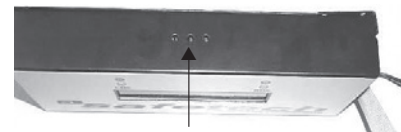
b. Set Date and Time (Impostare la data e l'ora)

c. Download Stored Data to PC (Scaricare sul PC i dati memorizzati)

Per immettere i modi suddetti, usare i tasti UP e DOWN per selezionare la modalità e poi premere il tasto ENTER.

Impostazione della data e dell'ora
Dopo aver selezionato la modalità Set Date and Time, il display del Data Logger visualizzerà la data e l'ora memorizzata. (Sul display appare «Clock setting» (Impostazione dell'orologio)).

Impostazione dei sensori
Nella modalità Set Up Sensors il display del Data Logger visualizza nella prima riga «set L/R/T Pots» e nella seconda riga «<= Escape».

Il Data Logger visualizza nella prima riga i valori del flusso d'aria del sensore di sinistra e di destra, e nella seconda riga, se è stata eseguita l'impostazione corrispondente, i valori di misura del sensore tubolare.

Sulla parte superiore dell'unità di allarme si trovano 3 pulsanti di regolazione del potenziometro (»pot»). Con il potenziometro di sinistra viene regolato il sensore di sinistra, con quello di centro il sensore tubolare e con il destro il sensore di destra.

1. Per mezzo di un anemometro calibrato, i sensori devono essere calbrati regolando i potenziometri corrispondenti in modo che la velocità frontale media possa essere letta vicino alla posizione del sensore corrispondente.

2. Terminata la calibrazione dei sensori, premere il tasto ENTER per uscire dalla modalità. Il Data Logger ritorna alla modalità di menu e l'unità di allarme riprende la routine di monitoraggio.

Data e ora
Se l'ora è stata impostata correttamente, premere il tasto UP per SI. Il Data Logger emette un segnale acustico e ritorna alla modalità di menu. Se l'ora non è corretta, premere il tasto DOWN per ritornare alla modalità «Set Date and Time».

1. Per prima cosa impostare l'anno. Selezionare con i tasti UP e DOWN l'anno corretto e poi premere ENTER.

2. Poi impostare allo stesso modo il mese, la data, l'ora e i minuti.

3. Se le impostazioni eseguite sono corrette, il Data Logger emette un segnale acustico e ritorna alla modalità di menu.

4. Il Data Logger visualizza nella riga superiore la nuova data e ora, e nella seconda riga «Please wait» (Attendere). Si può procedere ad una nuova immissione nel menu solo se il messaggio è scomparso. Altrimenti sul Data Logger appare il messaggio «Comms failure» (Errore di comunicazione).

Scaricamento dei dati dall'unità di allarme nel Data Logger

1. In «Download Data Mode» (Modalità scaricamento dati) premere il tasto ENTER. L'apparecchio cercherà immediatamente di scaricare nel Data Logger tutti gli eventi memorizzati nell'unità di allarme.

2. Se non ci sono eventi memorizzati, l'unità di allarme e il Data Logger visualizzeranno «No Data Stored» (Nessun dato memorizzato). Il Data Logger ritorna alla modalità di menu e l'unità di allarme riprende la routine di monitoraggio.

   Se ci sono dei dati memorizzati da scaricare, appare sull'unità di allarme «Sending data to remote» (Invio dei dati all'apparecchio remoto) e sul Data Logger «Receiving data» (Ricezione dei dati). Terminata questa operazione, su entrambi i display sarà visualizzato il messaggio «Download complete» (Scaricamento terminato). I dati nella memoria dell'unità di allarme saranno cancellati automaticamente per aumentare lo spazio libero. Nota importante: i dati una volta cancellati dalla memoria dell'unità allarme non possono più essere recuperati da questa unità (ora sono memorizzati solo nel Data Logger per essere scaricati su un PC).

Scaricamento dei dati su un PC

Per scaricare e memorizzare i dati dall'unità di allarme, deve essere installato il software di registrazione dei dati del flusso d'aria su un PC.

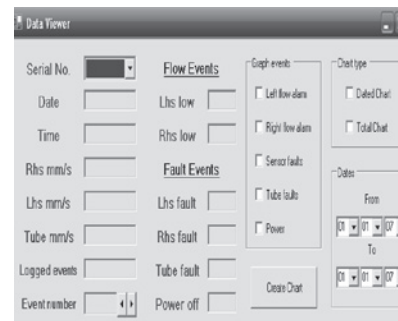
Il collegamento del Data Logger al PC avviene tramite un cavo seriale a 9 pin per la trasmissione dei dati e un cavo USB per l'alimentazione di corrente.

1. Nella modalità Download Stored Data to PC i dati scaricati dall'unità di allarme nel Data Logger vengono trasmessi ad un PC.

2. Dopo aver avviato il programma di scaricamento sul PC di destinazione, premere il tasto ENTER sul Data Logger. Sul display del Data Logger appare il messaggio «Sending data now» (Invio dei dati ora). Sul PC appare una barra di progresso.

3. Una volta terminata la trasmissione dei dati, sul display del Data Logger appare il messaggio «Download to PC completed» (Scaricamento nel PC terminato) e sullo schermo del PC appare «Download completed» (Scaricamento terminato).

4. Il display del Data Logger visualizzerà il messaggio «Clear Memory» (Cancellare memoria) e richiederà di selezionare SI o NO. Una volta certi che i dati sono stati trasmessi con successo, selezionare SI per cancellare i dati nella memoria. Ora i dati sono memorizzati solo nel PC. Selezionando NO, i dati rimangono nella memoria del Data Logger. Se necessario i dati possono essere scaricati di nuovo dal Data Logger in un altro PC.

Report del software per la registrazione dei dati

Impostazioni di menu consigliate per l'utilizzo delle bilance Sartorius nella cabina di sicurezza per pesatura SWC

Dato che nella cabina SWC vi è un forte flusso d'aria, per alcuni modelli si devono adattare i parametri di filtro, affinché la bilancia possa lavorare all'interno delle tolleranze. I tempi di pesata prolungati indicati nella tabella sono stati calcolati in base all'impostazione del filtro e al flusso d'aria. In conformità con le prescrizioni della Farmacopea statunitense il peso minimo del campione deve essere determinato sul posto e per questo deve essere inteso come valore raccomandato. Il peso minimo del campione reale secondo i requisiti USP dipende fortemente dalle caratteristiche del contenitore-tara.

<table>
<tr><th></th><th></th><th colspan="2">Impostazioni di menu raccomandate</th><th colspan="2">Risultati di pesata</th></tr>
<tr><th>Modello</th><th>Nota</th><th>Condizioni ambientali</th><th>Campo di stabilità</th><th>Tempo di risposta tipico</th><th>Peso minimo raggiungibile</th></tr>
<tr><td colspan="6">Bilance di precisione</td></tr>
<tr><td>LA1200S</td><td rowspan="7">Limitato nell'uso: solo con protezione anticorrente + copertura!
Nessuna stabilità senza copertura!</td><td rowspan="7">Stabili</td><td rowspan="7">2d</td><td rowspan="7">4s</td><td rowspan="5">1 g</td></tr>
<tr><td>LA620S</td></tr>
<tr><td>LA220S</td></tr>
<tr><td>LA2000S</td></tr>
<tr><td>LA620S</td></tr>
<tr><td>LA5200D</td><td rowspan="2">1.5 g</td></tr>
<tr><td>LA3200D</td></tr>
<tr><td>LE1200S</td><td rowspan="6">Limitato nell'uso: solo con protezione anticorrente + copertura!
Nessuna stabilità senza copertura!</td><td rowspan="6">Stabili</td><td rowspan="6">2d</td><td rowspan="6">6s</td><td rowspan="6">2 g</td></tr>
<tr><td>LE1003S</td></tr>
<tr><td>LE1003P</td></tr>
<tr><td>LE623S</td></tr>
<tr><td>LE623P</td></tr>
<tr><td>LE323S</td></tr>
<tr><td>CP423S</td><td rowspan="4">Limitato nell'uso: solo con protezione anticorrente + copertura!
Nessuna stabilità senza copertura!</td><td rowspan="4">Stabili</td><td rowspan="4">2d</td><td rowspan="4">6s</td><td rowspan="4">2 g</td></tr>
<tr><td>CP323S</td></tr>
<tr><td>CP323P</td></tr>
<tr><td>CP153</td></tr>
<tr><td>ED623S</td><td rowspan="4">Limitato nell'uso: solo con protezione anticorrente + copertura!
Nessuna stabilità senza copertura!</td><td rowspan="4">Stabili</td><td rowspan="4">1d</td><td rowspan="4">4s</td><td rowspan="4">2 g</td></tr>
<tr><td>ED423S</td></tr>
<tr><td>ED323S</td></tr>
<tr><td>ED153</td></tr>
<tr><td colspan="6">Bilance analitiche</td></tr>
<tr><td>ME614S</td><td></td><td rowspan="3">Stabili</td><td rowspan="3">1d</td><td rowspan="3">5s</td><td rowspan="3">150 mg</td></tr>
<tr><td>ME414S</td><td></td></tr>
<tr><td>ME254S</td><td></td></tr>
<tr><td>LA310S</td><td></td><td rowspan="4">Stabili</td><td rowspan="4">2d</td><td rowspan="4">4s</td><td rowspan="4">150 mg</td></tr>
<tr><td>LA230S</td><td></td></tr>
<tr><td>LA230P</td><td></td></tr>
<tr><td>LS120S</td><td></td></tr>
<tr><td>LE324S</td><td></td><td rowspan="2">Instabili</td><td rowspan="2">1d</td><td rowspan="2">7s</td><td rowspan="2">200 mg</td></tr>
<tr><td>LE244S</td><td></td></tr>
<tr><td>CP324S</td><td></td><td rowspan="4">Instabili</td><td rowspan="4">1d</td><td rowspan="4">7s</td><td rowspan="4">200 mg</td></tr>
<tr><td>CP224S</td><td></td></tr>
<tr><td>CP124S</td><td></td></tr>
<tr><td>CP64</td><td></td></tr>
<tr><td>ED224S</td><td></td><td rowspan="2">Instabili</td><td rowspan="2">1d</td><td rowspan="2">6s</td><td rowspan="2">200 mg</td></tr>
<tr><td>ED124S</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="6">Bilance semimicro</td></tr>
<tr><td>ME235S</td><td rowspan="2">Con anello di schermatura</td><td rowspan="2">Stabili</td><td rowspan="2">2d</td><td rowspan="2">8s</td><td rowspan="2">20 mg</td></tr>
<tr><td>ME235P</td></tr>
<tr><td>ME235S</td><td rowspan="2">Senza anello di schermatura</td><td rowspan="2">Instabili</td><td rowspan="2">1d</td><td rowspan="2">15s</td><td rowspan="2">30 mg</td></tr>
<tr><td>ME235P</td></tr>
<tr><td>LE225D</td><td></td><td>Instabili</td><td>1d</td><td>20s</td><td>30 mg</td></tr>
<tr><td>CP225D</td><td></td><td>Instabili</td><td>1d</td><td>20s</td><td>30 mg</td></tr>
<tr><td colspan="6">Microbilance</td></tr>
<tr><td>ME5</td><td></td><td>Instabili</td><td>1d</td><td>20s</td><td>2 mg</td></tr>
<tr><td>ME5-F</td><td></td><td>Instabili</td><td>1d</td><td>20s</td><td>2 mg</td></tr>
<tr><td>ME36S</td><td>Con protezione anticorrente interna</td><td>Stabili</td><td>2d</td><td>12s</td><td>3 mg</td></tr>
<tr><td>ME36S</td><td>Senza protezione anticorrente interna</td><td>Instabili</td><td>1d</td><td>20s</td><td>3 mg</td></tr>
<tr><td>CP2P</td><td></td><td>Instabili</td><td>1d</td><td>12s</td><td>3 mg</td></tr>
<tr><td>CP2P-F</td><td></td><td>Instabili</td><td>1d</td><td>12s</td><td>3 mg</td></tr>
</table>

Pezzi di ricambio e accessori

Accessori per la cabina

Cabine SWC senza sistema di filtrazione munito di unità di ventilazione o condotti di scarico dell'aria

SWC900NF	Cabina di sicurezza per la pesatura senza filtro, 890 × 750 × 510 mm (L × P × A)
SWC1200NF	Cabina di sicurezza per la pesatura senza filtro, 1230 × 750 × 510 mm (L × P × A)
SWC1200TNF	Cabina di sicurezza per la pesatura senza filtro, 1230 × 750 × 770 mm (L × P × A)
SWC900TNF	Cabina di sicurezza per la pesatura senza filtro, 890 × 750 × 770 mm (L × P × A)
YWCG01	Scivolo di smaltimento rifiuti da montare lateralmente sulla cabina
YWCG02	Sacchetto monouso per lo scivolo di smaltimento rifiuti, 50 pezzi

Unità di ventilazione e filtro

YWCF02	Filtro al carbone attivo per vapori di solventi
YWCF03	Cassetta per filtri al carbone attivo da montare sulla scatola filtro
YCW03	Silenziatore da collegare all'uscita dell'unità di ventilazione
YCWG04	Kit di controllo fumi-flusso d'aria per il controllo della turbolenza dell'aria
YCWG07	Panni antistatici per la pulizia
YWCG14	Base in acciaio inox per sistema di 890 mm di larghezza
YWCG15	Base in acciaio inox per sistema di 1230 mm di larghezza
YCWG16	Tavolo per stampante

Sartorius AG
37070 Göttingen
Germany

erklärt, dass das Betriebmittel
declares that the equipment

Gerät: *Apparatus:*	**Sicherheitswägekabine** ***Safety Weighing Cabinet System***
Baureihe / *Batch:*	SWC .....
Typbezeichnung: *Type:*	Siehe Anhang 1 *See Annex 1*

mit den Regelungen der folgenden Europäischen Richtlinien übereinstimmt:
complies with the regulations of the following European Directives:

Richtlinie 2004/108/EG *Directive 2004/108/EC*	Elektromagnetische Verträglichkeit *Electromagnetic compatibility*
Richtlinie 2006/95/EG *EC Directive 2006/95/EC*	Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen *Electrical equipment designed for use within certain voltage limits*

Das Gerät erfüllt die anwendbaren Anforderungen der in Anhang 2 aufgeführten harmonisierten Europäischen Normen.
The apparatus meets the applicable requirements of the harmonized European Standards listed in Annex 2.

Sartorius Mechatronics
Göttingen, 2007-09-12

i.V. [signature] Dr. Manfred Rahe Leitung Neue Technologien Sparte Mechatronik *Head of New Technologies* *Mechatronics Division*	i.V. [signature] Dr. Dieter Klausgrete Leitung International Certification Management Sparte Mechatronik *Head of International Certification Management* *Mechatronics Division*